

PAT-NO: JP404180661A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04180661 A
TITLE: LEAD FRAME AND MANUFACTURE THEREOF
PUBN-DATE: June 26, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KIMURA, NAOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
NEC KYUSHU LTD N/A

APPL-NO: JP02309691
APPL-DATE: November 15, 1990

INT-CL (IPC): H01L023/50
US-CL-CURRENT: 257/666

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a lead frame of small pitches by constituting inner leads in a two-layer structure of a surface and rear layers and positioning the inner leads of each layer between each inner lead of the other layer.

CONSTITUTION: Resist films 2 are formed on the surface and rear of a blank metallic plate 1 so that each band of the banded pattern of each film 2 can be positioned between each band of the banded pattern of the other film 2. When the parts without the resist films 2 are etched, the etching progresses and inner leads 3 are separated from each other and, finally, upper inner leads 4 and lower inner leads 5 are formed at small pitches in a two-layer structure.

Since outer leads 7 are formed at large pitches in a fan-like form and respectively connected to the inner leads 4 and 5, the leads 7 can be formed by ordinary etching.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-180661

⑮ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)6月26日

H 01 L 23/50

A
W

8418-4M
8418-4M

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全2頁)

⑭ 発明の名称 リードフレームおよびその製造方法

⑰ 特 願 平2-309691

⑱ 出 願 平2(1990)11月15日

⑲ 発 明 者 木 村 直 人 熊本県熊本市八幡町100番地 九州日本電気株式会社内
⑳ 出 願 人 九州日本電気株式会社 熊本県熊本市八幡町100番地
㉑ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発 明 の 名 称

リードフレームおよびその製造方法

特 許 請 求 の 範 囲

1. インナーリードが表裏両面の2層構造に形成され、それぞれの層の前記インナーリードが互いに他層のインナーリード間に位置していることを特徴とするリードフレーム。

2. 素材金属板の表裏両面にそれぞれにストライプ状のパターンで互いに前記ストライプ状のパターンが他の面のストライプ状のパターン間に位置するようにレジスト膜を形成し、ハーフエッチングすることにより、2層構造のインナーリードを形成する工程を含むことを特徴とするリードフレームの製造方法。

発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明はリードフレームおよびその製造方法に関し、特にエッチング加工による半導体装置用のリードフレームおよびその製造方法に関する。

(従来の技術)

従来、この種のエッチング加工による半導体装置用リードフレームの製造方法は、第2図(a)に示す様に素材金属板1の形成されるインナーリード6の表裏両面の対応する位置にそれぞれレジスト膜2を塗布し、表裏両面からエッチングすることで、第2図(b)に示す様に、インナーリード6を形成していた。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来のリードフレームの製造方法では、形成しようとするインナーリード6の素材金属板1の表裏両面にレジスト膜2を塗布するために、インナーリード6のすきまのみがエッチングされる。従って、隣接するインナーリード6同志がインナーリード6の巾程度のすきまを必要とするために、インナーリード6のピッチが一定以上小さく設定できないという欠点があった。

本発明の目的はインナーリードのピッチを小さく設定できるリードフレームおよびその製造方法を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、インナーリードが表裏両面の2層構造に形成され、それぞれの層の前記インナーリードが互いに他層のインナーリード間に位置している。

本発明のリードフレームの製造方法は、素材金属板の表裏両面にそれぞれにストライプ状のパターンで互いに前記ストライプ状のパターンが他の面のストライプ状のパターン間に位置するようにレジスト膜を形成し、ハーフエッチングすることにより、2層構造のインナーリードを形成する工程を含んで構成されている。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図(a)～(c)は本発明の一実施例の製造方法を説明する工程順に示した斜視図である。

まず、第1図(a)に示す様に、素材金属板1の表裏両面のそれぞれにストライプ状のパターンで、互いにストライプ状のパターンがそれぞれの中間に位置するようにレジスト膜2を形成する。

次に、第1図(b)に示す様に、エッチング液に浸漬し、レジスト膜2のない部分を表裏両面からハーフエッチングする。このとき、エッチング箇所は、ややふくらんだ矩形状の断面でエッチングされていく。

エッチングが行進すると、第1図(c)に示す様に、それぞれのインナーリードは分離され、上側インナーリード4と下側インナーリード5と2層構造の互いにピッチの小さいインナーリードを形成する。アウターリード7は、上側、下側インナーリード4、5に接続し、扇状に広がって広いピッチで形成されているので、リード間隔、即ち、すきま8が大きいので通常のエッチングで、形成できる。

〔発明の効果〕

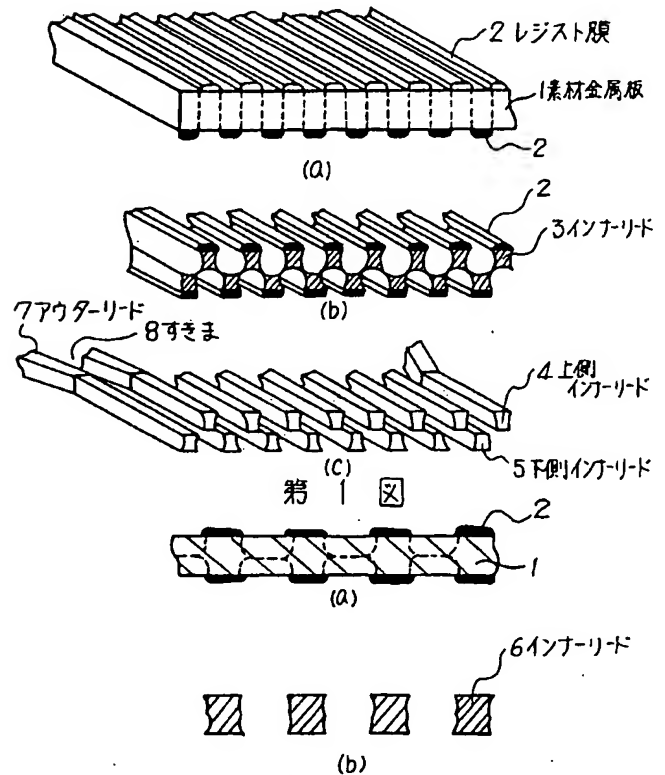
以上説明したように本発明は、それぞれの中間

に位置する2層構造のインナーリードを形成することにより、インナーリードのピッチを小さく設定できると共に、素材金属板の無駄を少なくできる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図(a)～(c)は本発明の一実施例の製造方法を説明する工程順に示した斜視図、第2図(a)、(b)は従来のリードフレームの製造方法を説明する工程順に示した断面図である。

1…素材金属板、2…レジスト膜、3…インナーリード、4…上側インナーリード、5…下側インナーリード、6…インナーリード、7…アウターリード、8…すきま。



代理人 弁理士 内 原 晋

第 2 図